



## **Coordinación metodológica en la resolución de problemas en Matemáticas.**

Propuesta de mejora.

# GUÍA RÁPIDA

CEIP “Ntra. Sra. de la Paz”  
Chilluévar (Jaén)

## PROBLEMAS ADITIVOS DE CAMBIO

CAMBIO											
TIPO	Ciclo y Nivel	EDAD	Análisis								
			Ejemplo	Comentario	CI	CA	CF	TP	SEN	CON	
<b>CA1</b>	C1 1º <b>Infantil</b>	5 - 6	“Antonio tenía en su hucha ocho euros. Después de su comunión, metió otros doce euros. ¿Cuánto dinero tiene ahora en la hucha?”	Problema de <b>sumar</b> . Se conoce cantidad inicial. Se le hace <b>crecer</b> . Se pregunta por la <b>cantidad final</b> .	8	12	¿	+	+	Sí	
<b>CA2</b>	C1 1º <b>Infantil</b>	5 – 6	“Antonio tenía en su hucha ocho euros. En su cumpleaños se ha gastado cinco euros. ¿Cuánto dinero tiene ahora en la hucha?”	Problema de <b>restar</b> : se parte de una cantidad inicial a la que se le hace <b>disminuir</b> . Se pregunta por la <b>cantidad final</b> .	8	12	¿	-	-	Sí	
<b>CA3</b>	C2 3º Se <b>inicia</b> en <b>2º</b>	7 - 8	“Andrés tenía catorce tazos. Después de jugar ha reunido dieciocho. ¿Cuántos ha ganado?”	Problema de <b>restar</b> : se conoce la cantidad inicial y se llega, mediante una <b>transformación, a una cantidad final conocida mayor</b> . Se pregunta por el <b>aumento</b> (transformación)	14	¿	18	-	+	No	
<b>CA4</b>	C1 2º <b>1º con apoyos</b>	7 – 8 6	“Andrés tenía catorce tazos. Después de jugar le quedan sólo ocho tazos. ¿Cuántos ha perdido?”.	Problema de <b>restar</b> : Se parte de una cantidad inicial y, por una <b>transformación, se llega a una cantidad final conocida y menor que la inicial</b> . Se pregunta por la <b>transformación</b> .	14	¿	8	-	-	Sí	
<b>CA5</b>	C2 3º <b>2º con apoyos</b>	8 7	“Jugando he ganado 7 canicas, y ahora tengo 11. ¿Cuántas canicas tenía antes de empezar a jugar?”.	Problema de <b>restar</b> : se tiene que averiguar la cantidad inicial conociendo la cantidad final y <b>lo que ha aumentado</b> . Se <b>pregunta cantidad inicial</b> .	¿	7	11	-	+	No	
<b>CA6</b>	<b>C2 3º en adelante. Algo en 2</b>	8	Jugando he perdido 7 canicas, y ahora me quedan 4. ¿Cuántas canicas tenía antes de empezar a jugar?”.	Problema de <b>sumar</b> : se tiene que averiguar la cantidad inicial y se conoce la cantidad final y <b>su disminución</b> . Se <b>pregunta cantidad inicial</b> .	¿	7	4	+	-	No	

CLAVE: CI: Cantidad inicial. CA: Cambio o Acción. CF: Cantidad final. TP: Tipo de problema según la operación. SN: Sentido del problema. CON: Consistencia entre el tipo de problema y el sentido del problema.

CEIP “Ntra. Sra. de la Paz” Chilluévar (Jaén). Antonio Martínez.

## **OBSERVACIONES**

Tres niveles de dificultad:

- CA1, CA2 y CA4. Son muy sencillos. Se trabajan desde primer ciclo, aunque los mejores resultados en CA4 se obtienen a comienzos del segundo ciclo.
- CA6. Es un poco más difícil que los anteriores y se consigue muy bien en segundo ciclo.
- CA3 y CA5. Son los más difíciles. Hay que trabajarlos a lo largo de todo el segundo ciclo e incluso a comienzos del tercer ciclo.

## **BANCO DE PROBLEMAS DE CAMBIO**

(A modo de ejemplos. Es necesario adaptarlos al nivel de nuestros niños y niñas –por ejemplo, las cantidades o el vocabulario-)

### **CAMBIO 1**

1. Laura colecciona sellos. Tiene 568 sellos de España y 294 de otros países. ¿Cuántos sellos tiene en total?
2. Un depósito contiene 3.550 litros de agua, y otro 2.750 litros ¿Cuántos litros hay en los dos depósitos?
3. Ana quiere comprar un refresco de 53 céntimos, una piruleta de 15 céntimos y una bolsa de pipas de 35 céntimos. ¿Cuánto tiene que pagar?
4. Antonio tiene una colección de 234 conchas y su primo le da 24 más. ¿Cuántas conchas tiene ahora la colección de Antonio?
5. Carlos llevó a la fiesta 15 caramelos y Sofía 22. Calcula ¿cuántos llevaron en total?
6. Antonio tiene 1354 euros y le han tocado 2438 euros en la lotería. ¿Cuántos euros tiene Antonio ahora?
7. Paula pesa 35 kilos, Rubén 32 kilos y Lara pesa lo mismo que Rubén ¿Cuántos kilos pesan entre los tres?
8. El perro de Marina pesaba 12 kilos y ha engordado 7 kilos ¿Cuánto pesa ahora?
9. Luis bebe a la semana 15 litros de agua y 7 litros de leche, y Olga 14 litros de agua y 8 litros de leche. ¿Qué cantidad de agua beben entre los dos?
10. Si ahora tengo 9 años. ¿Cuántos tendré dentro de 14 años?
11. Juan colecciona cromos de futbol. Tiene cuatrocientos sesenta cinco de jugadores de temporadas anteriores y ciento ochenta y dos de esta temporada. ¿Cuántos cromos tiene en total?
12. Una piscina contiene dos mil trescientos cuarenta y tres litros de agua, y otra mil seiscientos treinta y tres litros ¿Cuántos litros hay en las dos piscinas?
13. Julia quiere comprar un refresco de treinta y dos céntimos, unas gominolas de quince céntimos y una bolsa de patatas de veinticinco céntimos. ¿Cuánto tiene que pagar?

14. Paco tiene una colección de ciento cuarenta y tres sellos y su primo le da cuarenta y dos más. ¿Cuántos sellos tiene ahora la colección de Paco?
15. Pedro llevó a la clase quince colores y Sofía treinta y dos. Calcula ¿cuántos llevaron en total?
16. Paco tiene mil quinientos treinta y cuatro euros y le han tocado dos mil trescientos veintisiete euros en la lotería. ¿Cuántos euros tiene Paco ahora?
17. Carmen pesa veinticinco kilos, Miguel veintiocho kilos y Elena pesa lo mismo que Miguel ¿Cuántos kilos pesan entre los tres?
18. Ana pesaba veintidós kilos y ha engordado siete kilos ¿Cuánto pesa ahora?
19. Mi perro se come a la semana ocho kilos de carne y se bebe quince litros de agua, y el perro de mi amiga se come nueve kilos de carne y catorce litros de agua. ¿Qué cantidad de agua beben entre los dos?
20. Si ahora tengo ocho años. ¿Cuántos tendré dentro de dieciséis años?.

## **CAMBIO 2**

1. Un árbol tiene 320 manzanas. Si se caen 35, ¿cuántas manzanas quedan?
2. Pedro y su hermana tenían ahorrados 1.000 euros. Se han comprado un equipo de música que ha costado 354 euros. ¿Cuánto dinero les queda?
3. En una carrera tomaron la salida 312 corredores. Si abandonaron 87, ¿cuántos corredores llegaron a la meta?
4. Carlos ha vendido 65 barras de pan de las 97 que tenía. ¿Cuántas le quedan por vender?
5. Marcos paga un bolígrafo con 1 euro. Si le devuelven 10 céntimos, ¿cuánto le ha costado el bolígrafo?
6. Un pescadero tenía 30 merluzas y vendió 20. ¿Cuántos le quedaron?
7. El cartero tenía 28 cartas. Repartió 11 cartas por la mañana. ¿Cuántas cartas le quedan para repartir por la tarde?
8. Un agricultor recogió 500 kilos de patatas. Ya ha consumido 224 kilos. ¿Cuántos kilos de patatas le quedan?
9. En un tren había 15 personas. Se bajaron 9 personas. ¿Cuántas personas quedaron en el tren?
10. Ramón ha plantado 782 lechugas y 263 acelgas. Se le secan 261 lechugas. ¿Cuántas lechugas le quedan en el huerto?

## **CAMBIO 3**

1. En el año 1.919 comenzaron a construir un puente y lo terminaron en el año 1.942. ¿Cuántos años duraron las obras?
2. Alejandro tiene 2 euros y 30 céntimos. ¿Cuánto le falta para pagar el libro que cuesta 3 euros y 50 céntimos?
3. Para pagar un cuaderno de 80 céntimos, Andrea entrega una moneda de un euro. ¿Cuánto le devuelven?

4. A una romería acuden 1.369 hombres y 1.865 mujeres. ¿Cuántos hombres más deberán acudir para que haya 1.500 hombres? ¿Cuántas mujeres más deberán acudir para que haya 2.000 mujeres?
5. La vuelta ciclista a la comarca ha recorrido 42.564 metros y dura 4 días. El total de metros de la vuelta es de 567.345 metros. ¿Cuántos metros le faltan por recorrer?
6. Los ladrillos para construir edificios se hacen con arcilla. Para construir un edificio, los albañiles tienen que poner 542.300 ladrillos en total. Si ya han puesto 376.580, ¿cuántos ladrillos quedan por colocar?
7. Un tren sale a las 7 horas y 20 minutos, y llega a su destino a las 12 horas y 30 minutos. ¿Cuánto dura el viaje?
8. Una bolsa de patatas pesa 850 gramos. ¿Cuánto le falta para pesar un kilo?
9. En una urbanización se han colocado 1.363 metros de cable para la luz. Para instalar toda la luz se necesitan 8.462 metros. ¿Cuántos metros de cable faltan por colocar?
10. Un trozo de queso pesa 325 gramos. ¿Cuánto le falta para pesar tres cuartos de kilo?

#### **CAMBIO 4**

1. En la pastelería han hecho 210 tartas. Al final del día le quedan 37. ¿Cuántas tartas se han vendido?
2. En un surtidor de gasolina había 10.000 litros. Si quedan 3.400 litros, ¿cuántos litros se han vendido?
3. En una tienda había 1.000 camisas. Si quedan 218, ¿cuántas camisas se han vendido?
4. Un equipo de música que costaba 413 euros, en las rebajas puede comprarse por 309 euros. ¿Cuánto dinero lo han rebajado?
5. En la carrera de 100 metros lisos, los tres primeros chicos han sido Iván, Juan y Raúl. Juan tardó 12 segundos y 47 centésimas, Iván 12 segundos y 3 décimas, y Raúl 12 segundos y 9 centésimas. ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el primero y el tercero?
6. El profesor de Lenguaje ha mandado leer un libro que tiene 568 páginas. A Juan le quedan por leer 125 páginas, a Marcos le quedan 257 páginas y a Noelia le quedan 222. ¿Cuántas páginas ha leído Juan? ¿Cuántas páginas ha leído Marcos? ¿Cuántas páginas ha leído Noelia?
7. De una granja partió un camión con 15.362 huevos y llegaron al almacén 12.476 huevos sin romper. Si el trayecto duró treinta minutos y la distancia recorrida fue de 56.000 metros, ¿cuántos huevos se rompieron por el camino?
8. En una fábrica de refrescos se llenan 46.280 botellas al día. 25.000 son de naranjada, 10.872 son de limonada y el resto son de otros sabores. Si y sólo se reparten 36.983, ¿cuántas botellas quedan en la fábrica por repartir?
9. En la restauración de una catedral, el tejado tiene 13.964 tejas y cada teja vale 36 céntimos. Si se tiran las deterioradas y sólo quedan 10.465, ¿cuántas tejas estaban rotas?

## **CAMBIO 5**

1. Juan tiene algunos caramelos y le dan 8 más. Si ahora tiene 15. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?
2. Antonio tiene una bolsa de canicas y le dan alguna más. Tiene entonces 26 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?
3. Blas plantó ayer algunas lechugas y hoy ha plantado 34 lechugas más. Entonces tiene plantadas en total 92 lechugas. ¿Cuántas lechugas plantó ayer?
4. Unos zapateros han reparado algunos zapatos por la mañana y por la tarde reparan cinco zapatos más. En total han reparado 37 zapatos ¿Cuántos zapatos habían reparado por la mañana?
5. Miguel ha realizado varias fotos y por la tarde va a hacer 6 que por la mañana. Al final tiene hechas 76 fotografías. ¿Cuántas fotografías había hecho al principio?
6. Un grupo de amigos ha realizado varios kilómetros de marcha por el campo y todavía les quedan 3 kilómetros hasta el final. La ruta es de 15 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros han realizado al principio?
7. En una estantería hay algunos libros y colocamos 23 libros más. La estantería tiene ahora 147 libros. ¿Cuántos libros había al principio?
8. En un tren van pasajeros hacia Barcelona y en una estación suben 7.650 pasajeros. A Barcelona llegan 12.500 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros subieron al tren al principio del viaje?
9. Un peregrino realizó la semana pasada varios kilómetros de peregrinación y esta semana realiza 15 km más. Si la peregrinación es de 79 Km. ¿Cuántos Km. realizó la semana pasada?

## **CAMBIO 6**

1. Juanjo compra pasteles. Se come 20 y le quedan 13 pasteles. ¿Cuántos pasteles ha comprado?
2. En un autobús viajan varias personas. Se bajan 15 y se quedan 31 viajeros. ¿Cuántas personas viajaban en el autobús?
3. Un albañil está construyendo una pared. Tiene colocados 578 ladrillos y le quedan 269 ladrillos sin colocar. ¿Cuántos ladrillos tendrá la pared?
4. Marta y Susana se van a ir de viaje. Estarán 4 días en Venecia y 6 días en Roma. Al contratar el viaje pagan 196 euros y aún les quedan por pagar 159 euros. ¿Cuánto les cuesta el viaje?
5. Un agricultor está podando una viña. En cinco días ha podado 150 cepas y en doce días tendrá que podar 257 cepas más. ¿Cuántas cepas tiene la viña?
6. Un grupo de turistas visitan un museo. 25 turistas están visitando la sala de pintura y 38 la sala de escultura. ¿Cuántos turistas hay en el museo?
7. Luis se ha comprado cromos. Pega en su álbum 120 y le quedan 113 cromos repetidos ¿Cuántos cromos se ha comprado?
8. En el patio de recreo hay niños jugando. En el campo de baloncesto hay 87 niños y en el campo de fútbol 76 niños. ¿Cuántos niños hay en el patio de recreo?

9. Moisés, el cartero, va a repartir la correspondencia. Reparte 87 postales y 256 cartas, pero aún le quedan en la cartera 15 postales y 89 cartas.  
¿Cuántas postales tiene que repartir? ¿Cuántas cartas llevaba en la cartera antes de repartir?

## PROBLEMAS ADITIVOS DE COMBINACIÓN

COMBINACIÓN										
TIPO	Ciclo y Nivel	EDAD	Análisis							
			Ejemplo	Comentario	PART1	PART2	TOT	TP	SEN	CON
<b>C01</b>	C1 1º	6	“Luisa tiene doce bombones rellenos y cinco normales. ¿Cuántos bombones tiene Luisa en total?”	Problema de <b>sumar</b> : se conocen las dos partes y <b>se pregunta por el todo</b> .	12	5	¿	+	+	Si
<b>C02</b>	C2 3º <b>2º con ayuda gráfica</b>	7 y 8	“Luisa tiene diecisiete bombones contando los rellenos y los normales. Si tiene doce rellenos, ¿cuántos bombones normales tiene Luisa?”	Problema conmutativo y de <b>restar</b> : es el problema inverso al anterior, puesto que se conoce el todo y una de las partes, y <b>se pregunta por la otra parte</b> .	12	¿	17	-	-	No

CLAVE: PART1 : Primera parte del Todo: PART2: Segunda parte del Todo. TOT: el total del Todo. TP: Tipo de problema por la operación. SN: Sentido del problema. CON: Consistencia entre el tipo de problema y el sentido del problema.

## OBSERVACIONES

CEIP “Ntra. Sra. de la Paz” Chilluévar (Jaén). Antonio Martínez.

- Sin Se obtienen los mejores resultados en los problemas CO1 ya desde el primer ciclo.
- Con algunos niños y niñas, hay que espera a inicios de segundo ciclo para obtener buenos resultados en CO2

## **BANCO DE PROBLEMAS DE COMBINACIÓN**

(A modo de ejemplos. Es necesario adaptarlos al nivel de nuestros niños y niñas –por ejemplo, las cantidades o el vocabulario-)

### **COMBINACIÓN 1**

1. En el aula de Ciencias de un colegio hay 138 arañas, 65 mariposas, 87 escarabajos y 214 minerales. ¿Cuántos animales hay en total en el aula de Ciencias?
2. En el parque de atracciones, Luisa gastó 360 céntimos en la entrada, 245 céntimos en refrescos y 182 céntimos en chucherías. ¿Cuánto se gastó en total?
3. En una campaña de recogida de alimentos se han conseguido 2.346 cajas de leche y 1.538 cajas de zumo. ¿Cuántas cajas se han conseguido en total?
4. En la pastelería del tío Andrés se hicieron durante el año pasado 1.230 pasteles de nata y 2.500 de chocolate. ¿De qué tipo se hicieron más? ¿Cuántos se hicieron en total?
5. En una valla hay 4 tablas rojas y 5 tablas verdes. ¿Cuántas tablas rojas y verdes hay en total?
6. Pablo tiene 8 películas de aventuras y 9 películas de dibujos animados. ¿Cuántas películas tiene Pablo?
7. En un rebaño hay 11 ovejas y nacieron 8 corderitos. ¿Cuántos animales hay ahora en el rebaño?
8. Lorenzo tiene 6 años, su madre tiene 34 años y su padre 35 años. ¿Cuántos años suman entre los tres?
9. Un videoclub alquiló 47 películas por la mañana y 35 películas por la tarde. ¿Cuántas películas alquiló ese día?

### **COMBINACIÓN 2**

1. La gallina incubó 8 huevos. Han salido 3 pollitos amarillos y el resto marrones. ¿Cuántos pollitos marrones han salido?
2. En un rebaño hay 187 ovejas. Si 122 son blancas y el resto negras. ¿Cuántas ovejas negras hay en el rebaño?
3. En una competición deportiva hay 457 atletas entre hombres y mujeres. Hay 263 hombres. ¿Cuántas mujeres hay?

4. Javier y su familia fueron de vacaciones 25 días. En la playa estuvieron 15 días y el resto en la montaña. ¿Cuántos días estuvieron de vacaciones en la montaña?
  5. En una caja hay 32 bombones entre los de chocolate y los de nata. Si hay 7 bombones de nata, ¿cuántos serán de chocolate?
  6. Pilar y su hermana regalan a su madre un CD que cuesta 8,50 euros. Pilar aporta 6 euros y el resto su hermana. ¿Cuántos euros aporta su hermana?
  7. En una ciudad de 265.400 habitantes, el campo de fútbol acoge a 12.800 espectadores. Sentados pueden estar 9.324 y el resto de pie. ¿Cuántos espectadores están de pie?
  8. En una tienda hay 374 latas de conservas y 241 botes de refrescos. En la estantería hay 280 latas de conserva y el resto están metidas en cajas. ¿Cuántas latas de conserva hay metidas en cajas?
- Juan tiene 238 cromos, 140 son de animales y el resto de futbolistas. 176 son en color y el resto en blanco y negro. ¿Cuántos cromos son de futbolistas? ¿Cuántos cromos son en blanco y negro?

## PROBLEMAS ADITIVOS DE COMPARACIÓN

COMPARACIÓN										
TIPO	Ciclo y Nivel	EDAD	Análisis							
			Ejemplo	Comentario	CC	CRF	DIF	TP	SEN	CON
<b>CM1</b>	C2 <b>3º</b> <b>2º con ayuda</b>	7 Y 8	“Marcos tiene ocho euros. Raquel tiene cinco euros. ¿Cuántos euros más tiene Marcos que Raquel?.”	Problema de <b>restar</b> : Conocemos las dos cantidades y se pregunta por la diferencia en el sentido del que tiene más.	8	5	¿?	-	+	No
<b>CM2</b>	C1* C2 <b>2º, 3º</b>	7 y 8	“Marcos tiene ocho euros. Raquel tiene cinco euros. ¿Cuántos euros tiene Raquel menos que Marcos?”	Problema de <b>restar</b> : conocemos las dos cantidades y se pregunta por la diferencia en el sentido del que tiene menos.	5	8	¿?	-	-	Sí

<b>CM3</b>	C1* C2 2º y 3º	7 y 8	Raquel tiene 5 €. Marcos tiene 3 € más que Raquel. ¿Cuántos € tiene Marcos?	Problema de <b>sumar</b> : se conoce la cantidad del 1º y la diferencia “en más” del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º	¿?	5	3	+	+	Si
<b>CM4</b>	C1* C2 2º y 3º	7 y 8	Marcos tiene 8 €. Raquel tiene 3€ menos que Marcos. ¿Cuántos € tiene Raquel?	Problema de <b>restar</b> : se conoce la cantidad del 1º y la diferencia “en menos” del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º Problema para el 1º Ciclo de EP. aunque algunos alumnos/as no lo dominan hasta el 2º Ciclo.	8	¿?	3	-	-	Si
<b>CM5</b>	C2 C3 3º, 4º, 5º, 6º	8-10	Marcos tiene 8€, y tiene 3 € más que Raquel. ¿Cuántos € tiene Raquel?	Problema de <b>restar</b> : se conoce la cantidad del 1º y su diferencia “en más” con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º Problemas para el C2-C3 (sobre 4º) de E P. Mucho entrenam.	8	¿?	3	-	+	No
<b>CM6</b>	C2 C3 3º, 4º, 5º, 6º	8-10	Raquel tiene 5 €, y tiene 3 € menos que Marcos. ¿Cuántos € tiene Marcos?	Problema de <b>sumar</b> : se conoce la cantidad del 1º y su diferencia “en menos” con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º Problemas para el 2 – 3º Ciclo de E P. Mucho entrenam.	5	¿?	3	+	-	No

CLAVE: CC: Cantidad comparada. CRF: Cantidad de referencia. DIF: Diferencia. TP: Tipo de problema por la operación. SN: Sentido del problema. CON: Consistencia entre el tipo de problema y el sentido del problema.

### OBSERVACIONES

- CM3 y CM4 pueden trabajarse al final del primer ciclo y continuar con ellos en el segundo ciclo. Son los más fáciles.
- CM2 y CM1 son más difíciles que los anteriores, pero también pueden comenzarse al final del primer ciclo con algunos alumnos.
- CM5 y CM 6 son los más difíciles de la categoría

### BANCO DE PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

(A modo de ejemplos. Es necesario adaptarlos al nivel de nuestros niños y niñas –por ejemplo, las cantidades o el vocabulario-)

## COMPARACIÓN 1

1. Para hacer todas las pizzas han necesitado 84 kilos de queso y 126 de tomate. ¿Cuántos kilos más de tomate que de queso se han usado?
2. En un vivero sembraron 94 semillas de roble y 45 de castaño. ¿Cuántas semillas de roble más que de castaño se sembraron?
3. Macarena ha dado 185 saltos con la comba, mientras Pablo va por el salto 142. ¿Cuántos saltos más ha dado Macarena que Pablo?
4. En la Navidad pasada, Juan vendió 27.412 kilos de turrón, y este año ha vendido 19.588 kilos. ¿Cuántos kilos más ha vendido la Navidad anterior que ésta?
5. Teresa colocó 6 refrescos en la nevera y María 4. ¿Cuántos refrescos colocó Teresa más que María?
6. Un cuento tiene 364 páginas y 36 ilustraciones, una novela tiene 265 páginas y un tebeo tiene 96 páginas. ¿Cuántas páginas más tiene el cuento que la novela? ¿Cuántas páginas más tiene el cuento que el tebeo?
7. Una ciudad tiene 8.245 metros de tubería, 3.264 metros de tuberías sonde alcantarillado y 863 metros de gas. ¿Cuánto metros de tubería de alcantarillado hay más que de gas?
8. Álvaro tiene un álbum con 287 sellos españoles, otro con 686 postales y otro con 785 sellos extranjeros. ¿Cuántos sellos españoles tiene más que extranjeros?
9. Una excursión al zoo vale 12 euros y al museo 17 euros. ¿Cuántos euros cuesta más ir al museo que al zoo?

## COMPARACIÓN 2

1. Rodrigo está viendo fotos. De su hermana Mónica ha encontrado 328 fotos y de él 34. ¿Cuántas fotos menos hay de Rodrigo que de su hermana?
2. En una panadería han hecho 368 barras de pan blanco y 215 barras de pan integral. ¿Cuántas barras de pan integral hicieron menos que de pan blanco?
3. En los almacenes “Moda a punto” compran cada día 5.408 personas y en los almacenes “Vistebien” 589 personas. ¿Cuántas personas compran menos en “Viste bien” que en “Moda a punto”?
4. En el kiosco de periódicos se han vendido 17.123 diarios y 8.497 revistas. ¿Cuántas revistas menos que diarios se vendieron en el kiosco?
5. Camila vendió 26 bastones, 11 paraguas lisos y 7 paraguas de lunares. ¿Cuántos paraguas de lunares menos que lisos vendió?
6. El estuche de pinturas de Ana mide 37 centímetros y el estuche de Carlos mide 13 centímetros. ¿Cuántos centímetros menos mide el estuche de Carlos que el de Ana?
7. Un libro de Matemáticas tiene 438 páginas y un libro de Lengua 368 páginas. ¿Cuántas páginas menos tiene el libro de Lengua que el de Matemáticas?
8. A visitar un museo van 1.573 personas y a ver el zoo 1.263 personas. ¿Cuántas personas menos van al zoo que al museo?

## COMPARACIÓN 3

1. En una competición se han apuntado 315 chicos. Si se han apuntado 43 chicas más que chicos. ¿Cuántas chicas hay en la competición?
2. En una centralita de una gran empresa han recibido este mes 4.987 llamadas telefónicas más que el pasado. Si el mes pasado atendieron 17.591 llamadas. ¿Cuántas llamadas han recibido este mes?
3. Eva tiene 154 cromos y su amiga Chenoa 35 cromos más que ella. ¿Cuántos cromos tiene Chenoa?
4. En un campamento hay 32 monitores, 135 niños y 43 niñas más que niños. ¿Cuántas niñas hay en el campamento?
5. A Lorenzo le regalaron 7 juguetes. A Laura le regalaron 5 juguetes más. ¿Cuántos juguetes le regalaron a Laura?

#### **COMPARACIÓN 4**

1. Paula pesa 6 kilos menos que su hermana Marina. Si Marina pesa 34 kilos, ¿cuántos pesa Paula?
2. Manuel mide un metro y ochenta y dos centímetros, y Amaya ocho centímetros menos que Manuel ¿Cuántos centímetros mide Amaya?
3. David recogió 6 pelotas de tenis y Daniel 3 pelotas menos que David. ¿Cuántas pelotas recogió Daniel?
4. Ángel ha recogido 193 cestas de uva y Manuel 62 cestas menos ¿Cuántas cestas ha recogido Manuel?
5. Adrián tiene 10 años. Elisa tiene 4 años menos. ¿Cuántos años tiene Elisa?

#### **COMPARACIÓN 5**

1. En una Universidad hablan inglés 3.464 estudiantes. Hablan 3.276 más que el alemán y 1.238 más que el francés. ¿Cuántos estudiantes hablan alemán? ¿Cuántos estudiantes hablan francés?
2. Una catedral tiene 456 vidrieras y una capacidad para 2.546 personas. Tiene 362 vidrieras más que una iglesia. ¿Cuántas vidrieras tiene una iglesia?
3. El frutero vende 274 kilos de naranjas. Vende 199 kilos más que de peras ¿Cuántos kilos de peras vende?
4. El reloj de Israel tarda 8 segundos en dar los pitidos de alarma a las seis de la mañana. Tarda 3 segundo más que en dar los pitidos de las doce del medio día. ¿Cuántos segundos tardará en dar los 12 pitidos de las doce del mediodía?
5. En una piscina nadan 65 niños. Nadan 17 niños más que niñas. ¿Cuántas niñas nadan en la piscina?

#### **COMPARACIÓN 6**

6. Virginia recorre en bicicleta 39 km. Que son 3 km. menos que los que recorre Nuria. ¿Cuántos km. recorre Nuria?
7. Pablo tiene 9 años. Tiene 3 años menos que su hermana Paula. ¿Cuántos años tiene de Paula?
8. En el autobús de la línea A van 57 personas, 23 menos que el autobús de la línea B. ¿Cuántas personas van en el autobús de la línea B?

9. Un camión transporta 5.630 kilos de patatas. Transporta 786 kilos de naranjas menos que de patatas. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?
10. Una chaqueta cuesta 12,53 euros, 6,28 euros menos que un pantalón. ¿Cuánto cuesta el pantalón?

## PROBLEMAS ADITIVOS DE IGUALACIÓN

IGUALACIÓN										
TIPO	Ciclo y Nivel	EDAD	Análisis							
			Ejemplo	Comentario	CIGU	CRF	DIF	TP	SEN	CON
<b>IG1</b>	C2 C3 <b>3º</b> , 4º, 5º, 6º	8-10	“Marcos tiene ocho euros. Raquel tiene cinco euros. ¿Cuántos euros necesita Raquel para tener los mismos que Marcos?”	Problema de <b>restar</b> : conocemos cantidades del 1º y del 2º. Se pregunta por el aumento de la cantidad menor para igualarla a la mayor.	8	5	¿?	-	+	No

<b>IG2</b>	C1* C2 2°, 3°, 4°	7-10	“Marcos tiene ocho euros. Raquel tiene cinco euros. ¿Cuántos euros tiene que perder Marcos, para tener los mismos que Raquel?”	Problema de <b>restar</b> : conocemos cantidades del 1° y del 2° y se pregunta por la disminución de la cantidad mayor para igualarla a la menor.	5	8	¿?	-	-	Si
<b>IG3</b>	C2 C3 3°, 4°, 5°, 6°	8-10	“Juan tiene diecisiete euros. Si Rebeca ganara seis euros, tendría los mismos que Juan. ¿Cuántos euros tiene Rebeca?”	Problema de <b>restar muy difícil</b> : conocemos la cantidad del 1° y lo que hay que añadir a la 2° para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2°.	¿?	5	3	-	+	No
<b>IG4</b>	C2 C3 3°, 4°, 5°, 6°	8-10	“Juan tiene diecisiete euros. Si Rebeca perdiera seis euros, tendría los mismos que Juan. ¿Cuántos euros tiene Rebeca?”.	Problema de <b>sumar muy difícil</b> : conocemos cantidades del 1° y lo que hay que quitar a la 2° para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2°.	8	¿?	3	+	-	No
<b>IG5</b>	C1* C2, C3 2°, 3°, 4°, 5°	7-9	“Marcos tiene ocho euros . Si le dieran cinco euros más, tendría los mismos que tiene Paco.¿ Cuántos euros tiene Paco?”.	Problema de <b>sumar</b> : conocemos cantidades del 1° y lo que hay que añadirle para igualarla con la del 2°. Se pregunta por la cantidad del 2°.	8	¿?	3	+	+	Si
<b>IG6</b>	C1* C2, C3 2°, 3°, 4°, 5°	7-9	“Marcos tiene ocho euros . Si perdiera cinco euros, tendría los mismos que tiene Paco.¿ Cuántos euros tiene Paco?”	Problema de <b>restar</b> : conocemos cantidades del 1° y lo que hay que quitarle para igualarla con la del 2°. Se pregunta por la cantidad del 2°.	5	¿?	3	-	-	Si

CLAVE: CC: Cantidad a igualar. CRF: Cantidad de referencia. DIF: Diferencia. TP: Tipo de problema por la operación. SN: Sentido del problema. CON: Consistencia entre el tipo de problema y el sentido del problema.

## OBSERVACIONES

Son todos problemas de 2° ciclo en adelante.

- IG5, IG6 IG2, pueden comenzar a trabarse a final del primer ciclo.
- IG3 e IG1 presentan un nivel intermedio de dificultad. Un poquito más IG1. Los podemos tratar a partir del 2° ciclo.
- IG4. Es el más difícil. Se debería tratar a partir del segundo ciclo.

## **BANCO DE PROBLEMAS DE IGUALACIÓN**

(A modo de ejemplos. Es necesario adaptarlos al nivel de nuestros niños y niñas –por ejemplo, las cantidades o el vocabulario-)

### **IGUALACIÓN 1**

1. Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros le tienen que dar a Raquel para que tenga los mismos que Marcos?
2. En un sorteo Pablo saca 9 bolas y Susana 3. ¿Cuántas bolas más tendrá que sacar Susana para tener igual número que Pablo?
3. Un albañil trabaja doce horas cada día y un carpintero ocho horas. ¿Cuántas horas más tendrá que trabajar el carpintero para trabajar igual número que el albañil?
4. Lidia recorre en bicicleta 32 km. y Sonia 27 km. ¿Cuántos km más tendrá que recorrer Sonia para haber recorrido igual número que Lidia? .
5. En una tómbola Juan consigue 279 puntos y Laura 126 puntos. Para conseguir una muñeca se necesitan 1.534 puntos. ¿Cuántos puntos más tendrá que conseguir Laura para tener igual número de puntos que Juan?

### **IGUALACIÓN 2**

1. Blanca tiene 80 chicles y Ana 55. ¿Cuántos chicles tendrá que comer Blanca para tener igual número de chicles que Ana?
2. Marta tiene 252 rotuladores y Nicolás 46. ¿Cuántos rotuladores tendrá que dejar Marta para tener igual número que Nicolás?
3. Juan tiene 531 metros de cable eléctrico y Ramón 258. ¿Cuántos metros cortará Juan para tener igual número de metros que Ramón?
4. Una banda de grullas se compone de 237 ejemplares y en su vuelo de emigración van a realizar 4.670 km, y una bandada de cigüeñas que se compone de 148 ejemplares van a realizar un vuelo de emigración de 3.768 km. ¿Cuántas grullas deberán abandonar la bandada para que emigre la misma cantidad que la de cigüeñas?

### **IGUALACIÓN 3**

1. Sonia tiene 16 euros. Si su hermano le dieran 2 euros más, tendría el mismo dinero que Sonia, ¿cuántos euros tiene el hermano de Sonia?
2. En una bolsa roja hay 125 bolas. Si metiéramos 46 bolas más en una bolsa azul, habría igual cantidad que en la roja. ¿Cuántas bolas hay en la bolsa azul?
3. Jorge tiene 352 cromos. Si Javier consiguiese 127 cromos más, tendría igual cantidad que Jorge. ¿Cuántos cromos tiene Javier?
4. En un florero hay 121 claveles. Si en un ramo le añadiésemos 19 claveles, habría igual número que en el florero. ¿Cuántos claveles tiene el ramo?
5. En un aparcamiento subterráneo hay 237 coches. Si aparcasen 152 coches más en otro aparcamiento al aire libre, ¿cuántos coches hay en el

aparcamiento al aire libre?

#### **IGUALACIÓN 4**

1. Mónica tiene 32 discos. Si Susana perdiera 13, tendrían ambas igual número de discos. ¿Cuántos discos tiene Susana?
2. En un plato hay 125 bombones. Si quitáramos 77 de una bandeja, en ambos lugares quedaría igual número de bombones ¿Cuántos bombones hay en la bandeja?
3. Un petrolero se encuentra anclado a 546 metros de la playa con un cargamento de 17.000 toneladas de petróleo. Si un barco pesquero se acercase 364 metros hacia la costa, se encontraría a la misma distancia que el barco petrolero. ¿A qué distancia se encuentra el barco pesquero?

#### **IGUALACIÓN 5**

1. En un balcón hay 49 macetas. Si colocásemos 21 más, habría igual número que en la terraza. ¿Cuántas macetas hay en la terraza?
2. En los toboganes hay 173 niños jugando. Si llegasen otros 25 niños más, habría tantos como en los columpios. ¿Cuántos niños hay en los columpios?
3. María ha leído en un minuto 235 palabras. Si hubiese leído 78 palabras más, habría leído la misma cantidad que Ángel. ¿Cuántas palabras ha leído Ángel?
4. Hay 74 personas sacando entrada para el fútbol. Si sacasen entrada 35 personas más, habría tantas como para el cine. ¿Cuántas personas hay sacando entradas para el cine?
5. Un pastelero tiene en el horno 843 magdalenas. Si metiese 147 más, habría tantas magdalenas como en el mostrador. ¿Cuántas magdalenas hay en el mostrador?

#### **IGUALACIÓN 6**

1. En el museo de León hay 653 cuadros. Si quitásemos 122, habría tantos como en el museo de Palencia. ¿Cuántos cuadros hay en el museo de Palencia?
2. En la calle hay aparcados 275 coches. Si se van 99 quedarán tantos como en la plaza. ¿Cuántos coches hay aparcados en la plaza?
3. Paco tiene que repartir 357 cartas. Si reparte 104, le quedarán tantas como a Santiago. ¿Cuántas cartas tiene que repartir Santiago?
4. En la vuelta ciclista a España corren 254 corredores. Si abandonan 54 corredores españoles, quedará igual número de corredores españoles que extranjeros. ¿Cuántos corredores españoles hay en la carrera? ¿Cuántos corredores extranjeros hay en la carrera?

### **SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS ARITMÉTICOS ADITIVOS DE UNA OPERACIÓN**

Categoría			Primer Ciclo			Segundo Ciclo			Tercer Ciclo		
			Básico	Medio	Excel	Básico	Medio	Excel	Básico	Medio	Excel
Cambio	<b>CA1</b>	CA1	X								
	<b>CA2</b>	CA2	X								
	<b>CA3</b>	CA3					X		X		
	<b>CA4</b>	CA4					X		X		
	<b>CA5</b>	CA5				X					
	<b>CA6</b>	CA6					X		X		
Combi- nación	<b>CO1</b>	CO1	X								
	<b>CO2</b>	CO2				X					
Comparación	<b>CM1</b>	CM1					X		X		
	<b>CM2</b>	CM2			X	X					
	<b>CM3</b>	CM3	X								
	<b>CM4</b>	CM4	X								
	<b>CM5</b>	CM5					X				
	<b>CM6</b>	CM6						X		X	
Igualación	<b>IG1</b>	IG1				X					
	<b>IG2</b>	IG2			X		X		X		
	<b>IG3</b>	IG3					X				
	<b>IG4</b>	IG4						X		X	
	<b>IG5</b>	IG5		X		X					
	<b>IG6</b>	IG6		X		X					

Básico: Nivel básico    Medio: Nivel medio    Excel: Nivel excelente.

## ACLARACIONES PARA LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A la vista de la tabla anterior, se nos plantea la pregunta... ¿Qué categorías debemos evaluar a través de la evaluación inicial a comienzo de cada curso?

Para cada uno de los ciclos, nos encontramos con tres niveles de dificultad en la graduación de los problemas. Por ejemplo, entendemos que un alumno de Primer ciclo que sólo consigue resolver problemas de Cambio 1 y 2, de Combinación 1 y de Comparación 3 y 4 al finalizar el ciclo, ha desarrollado sólo un nivel de desempeño que podríamos calificar de Básico. Si, además de éstos, resuelve problemas de Igualación 5 y 6, afirmamos que tiene un nivel medio y, si resuelve –además de todos los anteriores- los de Comparación 3 y 4, convenimos que, al finalizar el ciclo, su nivel ha sido Excelente.

Esta aclaración es válida para el resto de los ciclos. Pues bien, entendido lo anterior:

- la prueba de evaluación inicial de 2º, deberá constar de las categorías asignadas para el nivel Básico y Medio de Primer ciclo.
- la prueba de evaluación inicial de 3º constará de las categorías asignadas a los tres niveles de Primer ciclo.
- Y así sucesivamente.

Curso Evaluación inicial	Primer Ciclo			Segundo Ciclo			Tercer Ciclo		
	Básico	Medio	Excel	Básico	Medio	Excel	Básico	Medio	Excel
1º									
2º									
3º									
4º									
5º									
6º									

Curso Evaluación final	Primer Ciclo			Segundo Ciclo			Tercer Ciclo		
	Básico	Medio	Excel	Básico	Medio	Excel	Básico	Medio	Excel

Propuesta de mejora. Coordinación metodológica en la resolución de problemas en Matemáticas.

<b>1º</b>									
<b>2º</b>									
<b>3º</b>									
<b>4º</b>									
<b>5º</b>									
<b>6º</b>									